

PATENTSCHRIFT 1 093 634

DBP 1 093 634

KL. 47 g 28

INTERNAT. KL. F 06 k

27. NOVEMBER 1958

ANMELDETAG:

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT:

24. NOVEMBER 1960

AUSGABE DER
PATENTSCHRIFT:

10. MAI 1961

STIMMT OBEREIN MIT AUSLEGESCHRIFT
1 093 634 (T 15931 XII/47 g)

1

Die Erfindung betrifft ein Absperrventil mit einem aus Träger und Ummantelung aus elastischem Material bestehenden Verschlußstück.

Diese bekannten Ventile haben den Nachteil, daß die elastische Schicht des Verschlußstückes stark gestaucht werden muß, um einen dichten Abschluß zu bewirken. Dadurch wird das Material zu stark belastet und die Lebensdauer verringert. Ferner sind diese Ventile wegen des zu verwendenden Materials verhältnismäßig teuer.

Gemäß der Erfahrungen werden bei Absperrventilen der vorgenannten Art diese Nachteile beseitigt, und zwar dadurch, daß bei Anordnung einer Vorrichtung zum waagerechten und senkrechten Führen des Verschlußstückes am Träger seitlich vorstehende Führungsnasen mit Schrägläufen vorgesehen sind, die in mit Schrägläufen versehene Führungsnoten od. dgl. im Gehäuse eingreifen, und die nicht steigende Spindel lediglich in einer der Gehäuse- und Spindelabdichtung dienenden Dichtung pendelnd beweglich gelagert und durch einen Sprengring gegen axiale Bewegung im wesentlichen gesichert ist.

Diese Anordnung hat den Vorteil, daß nur eine Seite der elastischen Schicht des Verschlußstückes zum teilweise oder ganzen Absperrn einer Leitung benötigt und ein sicheres und gutes Abdichten ohne Stauchung bei weitestgehender Schonung der elastischen Schicht des Verschlußstückes erreicht wird. Die entgegengesetzte Seite des Verschlußstückes ist immer unbelastet.

Eine weitere Verbesserung wird darin gesehen, daß die Winkel der Schrägläufen an den Führungsnoten des Verschlußstückträgers und in den Führungsnoten im Ventilgehäuse verschieden sind.

Weiter wird als Verbesserung angesehen, daß jede Führungsnote zwei Schrägläufen aufweist. Dadurch ist es möglich, daß bei Herausnahme des Verschlußstückes und Drehung um 180°, die bisher unbelastete Seite der elastischen Schicht des Verschlußstückes als nunmehr dichtende Seite verwendet werden kann. Die Lebensdauer des Verschlußstückes wird somit verdoppelt. Vorteilhaft ist es, wenn auch die obere Randfläche des Verschlußstückträgers mit einer elastischen Schicht, versehen ist, da diese bei ganz geöffnetem Ventil als Hilfsstopfbüchse Verwendung findet. Diese Hilfsstopfbüchse ist an sich in wesensähnlicher Weise bekannt.

An sich sind im Armaturenbau Keilflächen zum Andrücken des Verschlußstückes an seinen Sitz nicht neu. Ebenso sind Führungsnoten zum Führen des Verschlußstückes in die Schließstellung bekannt. Jedoch wird durch die Anwendung der beiden an sich bekannten Merkmale in ihrer Vereinigung bei Verschlußstücken mit elastischer Ummantelung der oben dargelegte Vorteil erreicht.

Absperrventil mit Ummantelung
aus elastischem Material
für den Verschlußstückträger

Patentiert für:

10 Theodor Trentberg, Murrhardt (Württ.)

Theodor Trentberg, Murrhardt (Württ.),
ist als Erfinder genannt worden

2

Bei quer zur Durchflußrichtung beweglichem Verschlußstück ist es notwendig, daß diese Bewegung durch die Antriebsspindel nicht behindert wird. Gemäß der Erfindung ist daher im oberen Teil der nicht steigenden Spindel eine zu deren Lagerung und Sicherung vorhandene Ringnut angeordnet, deren Höhe größer als die Stärke eines in sie eingreifenden Sprengringes ist, wobei die obere Begrenzungsfäche der Ringnut schräg nach oben verläuft. Die Lochbohrung im Sprengring ist konisch und so angeordnet, daß die pendelnde Beweglichkeit der Spindel in Verbindung mit der Ringnut und der Kopf- und Spindeldichtung gesichert ist.

Zum besseren Abdichten des Gehäuses nach außen ist weiterhin die obere Fläche der elastischen Kopf- und Spindeldichtung halbrund vorgesehen. Durch den Druck beim Anziehen der Lochmutter wird durch das Zusammenwirken der halbrunden Fläche der elastischen Kopfdichtung und der konischen unteren Fläche der Lochmutter die Kopfdichtung nicht nur nach unten, sondern auch auf die abzudichtende Fläche der beweglichen, drehbaren und nicht steigenden Spindel gepreßt. Dadurch wird ein sicheres und gutes Abdichten in beiden Richtungen erreicht. Die elastische Kopf- und Spindeldichtung ist ferner federndes Gegenlager für den Sprengring und federndes Gegenlager für das Verschlußstück. Ein Nachstellen der Kopfdichtung als Stopfbüchse ist durch die Lochmutter jederzeit möglich.

Um die pendelnde Beweglichkeit der Spindel sicherzustellen, ist die konische Bohrung der Lochmutter wesentlich größer als der Durchmesser der Spindel und das Verschlußstück in Durchflußrichtung etwas kleiner als der Durchmesser der Verschlußstückbohrung.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 das Ventil im Querschnitt senkrecht durch das Gehäuse,

Fig. 2 einen Schnitt nach Linie 2-2 der Fig. 1 und

Fig. 3 einen der Fig. 1 gleichen Schnitt mit dem Verschlußstück in Schließstellung.

Mit 10 ist ein Ventilgehäuse bezeichnet, das eine Durchflußbohrung 12 und zwei mit Außengewinde versehene Anschlußstutzen 13 und 14 aufweist. Senkrecht zur Durchflußbohrung 12 ist gestrichelt eine Nut 17 mit Schrägfäche angegedeutet.

Das Ventilgehäuse ist mit einer Bohrung 20 versehen, in die auf einer Schulter 25 ein Sprengring 23 eingelegt ist, der durch eine Lochmutter 21 gegen Herausfallen aus der Bohrung gesichert ist. Zwischen dem Sprengring 23 und der Lochmutter 21 ist eine elastische Kopfdichtung 24 vorgesehen. Derartige Dichtungen sind an sich bekannt. Der Sprengring 23 greift in eine Ringnut 27 einer Spindel 26 ein. Diese 15 Spindel 26 ist an ihrem in der Zeichnung unteren Ende mit einem Gewinde 28 und an ihrem oberen, in die Lochmutter 21 hineinragenden Ende mit einem Vierkantsatz 29 versehen, der in bekannter Weise zum Drehen der Spindel mit Hilfe eines Werkzeuges, 20 beispielsweise eines Schlüssels, eines Handrades od. a., dient.

Auf das Gewinde 28 der Spindel 26 ist ein Verschlußträger 32 eines als Ganzes mit 30 bezeichneten Verschlußstückes teilweise aufgeschraubt. Auf oder an dem Verschlußstückträger 32 sitzt eine elastische Schicht 33, die so bemessen ist, daß sie mit ihrer in Strömungsrichtung liegenden Seite bei geöffnetem Ventil teilweise und bei geschlossenem Ventil ganz 35 gegen die Abdichtfläche 50 der Bohrung 20 anliegt.

Um beim Drehen der Spindel 26 ein Mitdrehen des Verschlußstückes 30 zu verhindern, sind an dem Verschlußstückträger 32 zwei Führungsnasen mit Schrägfächen 35 angeordnet, die in die Führungsnut mit Schrägfäche 17 eingreifen. Dadurch wird das Verschlußstück 30 in der Bohrung 20 des Ventilgehäuses 10 geführt und aus der senkrechten in die waagerechte Richtung weitergeleitet, so daß der Durchfluß durch die Durchflußbohrung 12 freigegeben bzw. teilweise oder ganz unterbunden wird.

Durch das Anpressen der elastischen Schicht 33 des Verschlußstückträgers 32 an die Abdichtfläche 50 — rund um die Durchgangsbohrung 12 — kann das Ventil selbst bei großen Drücken verwendet werden, wobei es gleichgültig ist, in welcher Richtung das Medium durch die Leitung strömt. Die Abmessungen der Führungsnut mit Schrägfäche 17 sind so vorgenommen, daß durch sie die Führungsnasen des Verschlußstückträgers 35 aufgenommen, geführt und durch die Schrägfäche in die waagerechte Richtung zum Schließvorgang weitergeleitet werden. Da an der in Strömungsrichtung liegenden Seite des Verschlußstückträgers 32 in jedem Falle eine elastische Schicht 33 angebracht ist, wird diese fest gegen die Abdicht-

fläche 50 gepreßt. Hierdurch wird eine sichere und gute Abdichtung erreicht.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Absperrventil mit einem aus Träger und Ummantelung aus elastischem Material bestehenden Verschlußstück, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anordnung einer Vorrichtung zum waagerechten und senkrechten Führen des Verschlußstückes am Träger seitlich vorstehende Führungsnasen mit Schrägfächen vorgesehen sind, die in mit Schrägfächen versehene Führungsnuten od. dgl. im Gehäuse eingreifen, und die nicht steigende Spindel lediglich in einer der Gehäuse- und Spindelabdichtung dienenden Dichtung pendelnd beweglich gelagert und durch einen Sprengring gegen axiale Bewegung im wesentlichen gesichert ist.

2. Absperrventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkel der Schrägfächen in den Nuten des Ventilgehäuses und an den Nasen des Verschlußstückträgers verschieden sind.

3. Absperrventil nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Führungsnasen je zwei Schrägfächen so angeordnet sind, daß der Verschlußstückträger gedreht und die Gegenseite als schließende Seite verwendet werden kann.

4. Absperrventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Spindel eine Ringnut angeordnet ist, in die der Sprengring eingreift, wobei die Höhe der Ringnut größer als die Stärke des Sprengringes und deren obere Begrenzungsfäche schräg ausgebildet ist.

5. Absperrventil nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochbohrung im Sprengring konisch ist.

6. Absperrventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im Ventilgehäuse zwischen Sprengring und Lochmutter angeordnete elastische Kopf- und Spindeldichtung eine obere halbrund vorgesehene Fläche aufweist, auf die die Lochmutter mit einer konischen Fläche drückt.

7. Absperrventil nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die konische Bohrung in der Lochmutter wesentlich größer ist als der Durchmesser des darin aufgenommenen Teils der Spindel und die Druckfläche der Löchmutter konisch nach innen läuft.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 809 123, 736 993, 471 014, 146 391; deutsche Patentanmeldung N 4670 XII/47 g (bekanntgemacht am 24. 6. 1954); österreichische Patentschrift Nr. 174 772; schweizerische Patentschrift Nr. 315 687; französische Patentschrift Nr. 532 777; britische Patentschrift Nr. 513 692; USA-Patentschriften Nr. 2 780 233, 2 596 891, 2 244 974.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

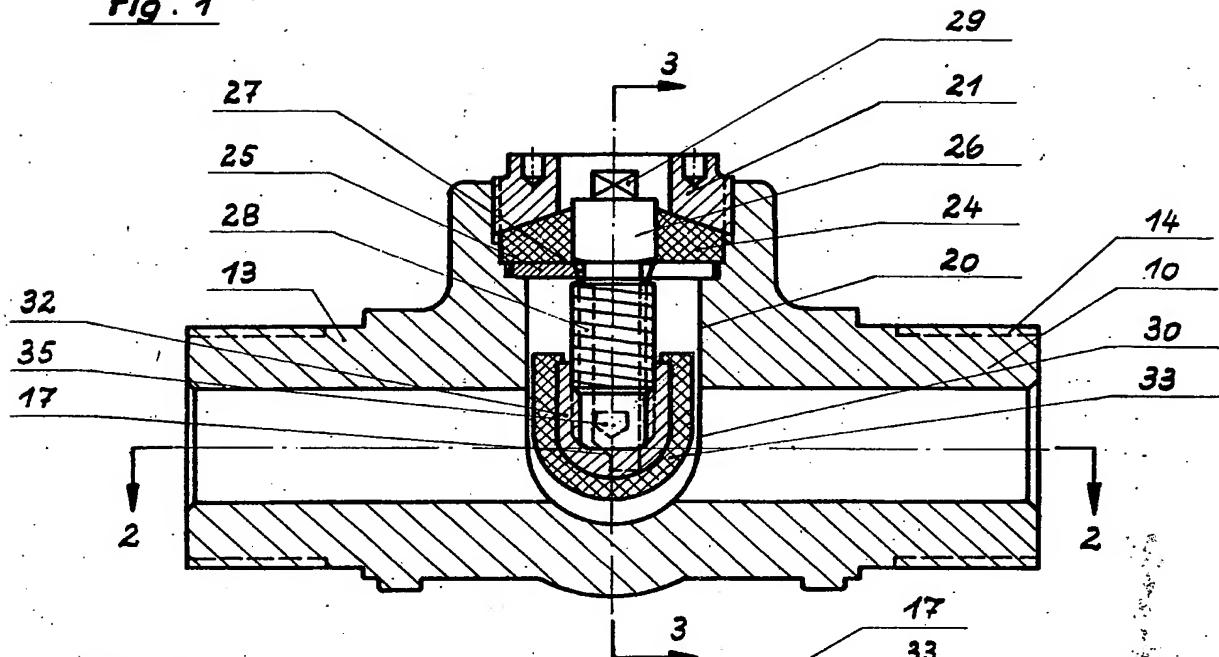


Fig. 2

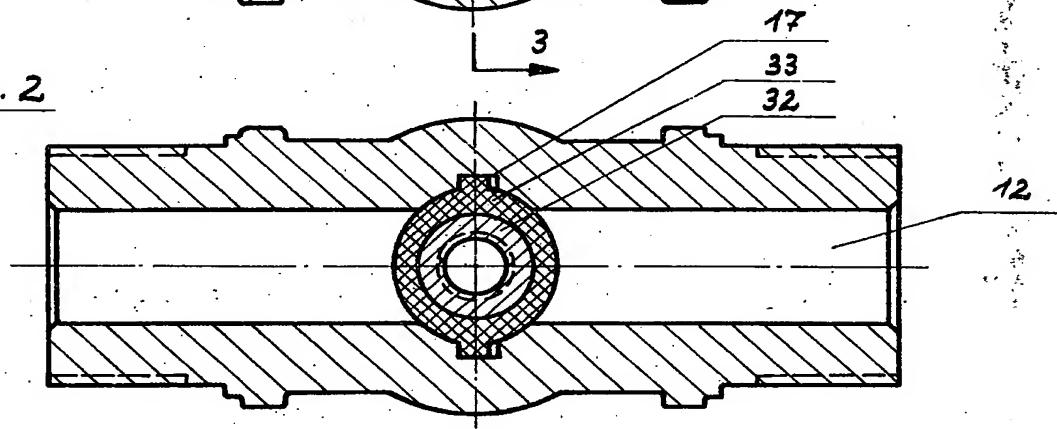
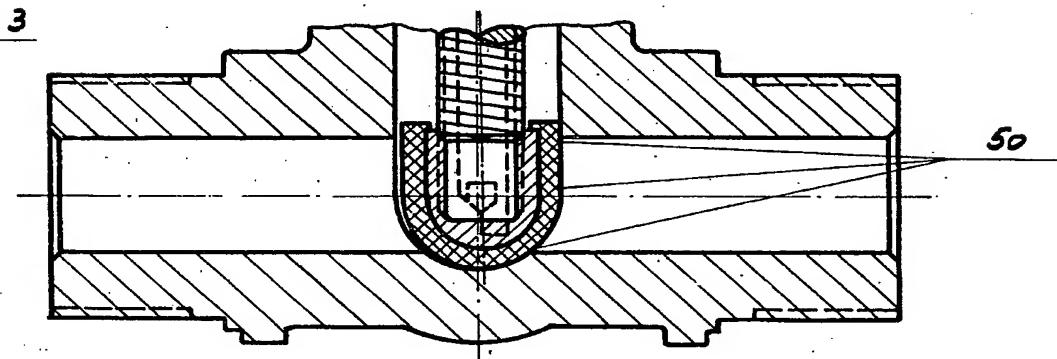


Fig. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)